

ПРОГНОЗ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРИРОДНЫХ ОЧАГОВ ЧУМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2019 г.

Современное потепление климата обусловило, во многом, депрессивное состояние паразитарных систем природных очагов чумы, расположенных на территории различных континентов. При этом в 2000–2009 гг. общее число случаев заражения чумой в мире составило 21735, из них летальных – 1612. В период 2010–2015 гг. произошло резкое снижение эпидемической активности природных очагов чумы мира (всего зарегистрировано 3248 случаев, из них летальных – 584). В 2010–2015 гг. наибольшая эпидемическая активность природных очагов чумы отмечена в Африке (3123 случая), в первую очередь на острове Мадагаскар как в наиболее сильно пораженной стране в мире, где заболело чумой 2404 человека (75 % от общего числа случаев заболеваний в мире), в Демократической Республике Конго – 586 случаев, в Уганде – 72 случая и Танзании – 61 случай. В Южной и Северной Америке в 2010–2015 гг. заболевания чумой имели место в Перу – 66 случаев; в США – 39 случаев, в Боливии – 3 случая. В Азии в 2010–2015 гг. заболевания чумой имели место в Китае – 10 случаев; в Монголии – 5 случаев, в Республике Киргизстан – 1 случай. Причем в 2015 г. в природных очагах чумы Северной и Южной Америки, Африки, Азии зарегистрировано всего 320 случаев заболевания чумой, из них 77 летальных. В последующие 2016–2018 гг. эпидемические осложнения (2970 случаев заражения чумой, из них 285 летальных) имели место на территории 4 стран, в том числе: Мадагаскар (2959 случаев, из них 283 летальных), США (8 случаев), Боливия (1 летальный случай), Перу (1 летальный случай), Россия (1 случай). При этом в 2017 г. на о. Мадагаскар имела место крупнейшая эпидемическая вспышка легочной чумы. Общее число заболевших в 2017 г. составило здесь 2417 человек, из них летальных – 229 (табл. 1).

На территории Российской Федерации в 2009–2018 гг. зараженные чумой животные выявлены в Восточно-Кавказском высокогорном, Горно-Алтайском высокогорном, Тувинском горном, Прикаспийском песчаном природных очагах. В Горно-Алтайском высокогорном природном очаге в 2009–2011 г. ежегодно регистрировали эпизоотии, обусловленные циркуляцией только алтайского подвида чумного микроба *Y. pestis altaica*; с 2012 г. – установлено наличие заражений длиннохвостых сусликов и серых сурков основным подвидам античного биовара чумного микроба *Y. pestis pestis*. В 2014–2016 гг. в результате браконьерской добычи сурков здесь ежегодно регистрировали по 1 случаю заражения чумой человека. В Тувинском горном очаге чумы культуры чумного микроба *Y. pestis pestis* античного биовара выделены в 2009, 2012–2016 и 2018 гг.

Таблица 1. Эпидемическая активность природных очагов чумы мира в 2010–2018 гг. (число случаев по годам, из них летальных)

| Название страны | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Число случаев (летальных) |
|----------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|------------|----------|---------------------------|
| Африка | | | | | | | | | | |
| Республика Мадагаскар | 324 (30) | 392 (93) | 256 (60) | 675 (118) | 482 (112) | 275 (63) | 283 (46) | 2417 (229) | 259 (8) | 5363 (759) |
| Демократическая Республика Конго | 152 (11) | 152 (19) | 131 (15) | 55 (5) | 78 (12) | 18 (5) | - | - | - | 586 (67) |
| Республика Уганда | 14 (1) | 14 (2) | 22 (6) | 13 (3) | 6 (0) | 3 (0) | - | - | - | 72 (12) |
| Объединенная Республика Танзания | 9 (2) | 9 (1) | 7 (0) | - | 31 (1) | 5 (3) | - | - | - | 61 (7) |
| Всего | 499 (44) | 567 (115) | 416 (81) | 743 (126) | 597 (125) | 301 (71) | 283 (46) | 2417 (229) | 259 (8) | 6082 (845) |
| Америка | | | | | | | | | | |
| Перу | 27 (4) | 1 (0) | 6 (0) | 24 (2) | 8 (1) | - | - | - | 1 (1) | 67 (8) |
| США | 2 (0) | 3 (0) | 4 (0) | 4 (1) | 10 (0) | 16 (4) | 4 (0) | 3 (0) | 1 (0) | 47 (5) |
| Боливия | 1 (1) | - | - | - | 2 (1) | - | - | - | 1 (1) | 4 (3) |
| Всего | 30 (5) | 4 (0) | 10 (0) | 28 (3) | 20 (2) | 16 (4) | 4 (0) | 3 (0) | 3 (2) | 118 (16) |
| Азия | | | | | | | | | | |
| Китай | 5 (1) | 1 (1) | 1 (0) | - | 3 (3) | - | - | - | - | 10 (5) |
| Россия | - | - | - | - | 1 (0) | 1 (0) | 1 (0) | - | - | 3 (0) |
| Киргизия | - | - | - | 1 (1) | - | - | - | - | - | 1 (1) |
| Монголия | - | 1 (0) | - | - | 1 (0) | 3 (2) | - | - | - | 5 (2) |
| Всего | 5 (1) | 2 (1) | 1 (0) | 1 (1) | 5 (3) | 4 (2) | 1 (0) | - | - | 19 (8) |
| Итого | 534 (50) | 573 (116) | 427 (81) | 772 (130) | 622 (130) | 321 (77) | 288 (46) | 2420 (229) | 262 (10) | 6219 (869) |

В Прикаспийском песчаном очаге культуры средневекового биовара *Y. pestis pestis* получены в 2009–2010 и 2013–2015 гг. В Восточно-Кавказском высокогорном природном очаге культуры чумного микроба кавказского подвида *Y. pestis caucasica* получены в 2009–2013 гг. Всего в 2009–2018 гг. на энзоотичной по чуме территории Российской Федерации выделено 694 штамма чумного микроба. Общая площадь выявленных эпизоотий чумы составляет 17980 км² (табл. 2).

Таблица 2. Показатели эпизоотической активности природных очагов чумы на территории Российской Федерации в 2009–2018 гг.

| Год | Название очага, число выделенных культур, площадь эпизоотии | | | | | | | |
|-------|---|--------------------------|------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| | Горно-Алтайский высокогорный | | Тувинский горный | | Восточно-Кавказский высокогорный | | Прикаспийский песчаный | |
| | Число культур | Площадь, км ² | Число культур | Площадь, км ² | Число культур | Площадь, км ² | Число культур | Площадь, км ² |
| 2009 | 42 | 612 | 23 | 43 | 5 | 100 | 6 | 500 |
| 2010 | 71 | 667 | - | - | 3 | 100 | 11 | 600 |
| 2011 | 35 | 532 | - | - | 3 | 300 | - | - |
| 2012 | 43 | 464 | 69 | 515 | 2 | 100 | - | - |
| 2013 | 9 | 220,7 | 38 | 1109 | 2 | 100 | 3 | 300 |
| 2014 | 31 | 424,2 | 44 | 1166 | | | 53 | 2300 |
| 2015 | 23 | 482,4 | 19 | 791 | | | 4 | 300 |
| 2016 | 65 | 916,6 | 22 | 776 | | | - | |
| 2017 | 49 | 878,8 | - | 1041,6 | | | - | |
| 2018 | 17 | 834,2 | 2 | 1807 | | | | |
| Всего | 385 | 6031,9 | 217 | 7248,6 | 15 | 700 | 77 | 4000 |

Выполненный анализ данных эпизоотологического обследования в 2009–2018 гг. равнинных (Прикаспийский Северо-Западный, Волго-Уральский степной, Забайкальский степной), предгорных (Дагестанский равнинно-предгорный) и низкогорных (Терско-Сунженский низкогорный) природных очагов чумы сусликового и песчаночьего (Волго-Уральский песчаный, Прикаспийский песчаный) типов подтвердил сохранение относительно низкого их эпизоотического потенциала в 2018 г. При этом отмечено, что основной причиной низкой эпизоотической активности равнинных природных очагов чумы сусликового и песчаночьего типов на территории Российской Федерации в 2009–2018 гг. явились погодные условия последнего десятилетия (повышение температуры зимних месяцев, развитие весенне-летних засух и др.), предопределившие низкий генеративный потенциал популяций малого и даурского сусликов, полуденной и гребенщиковой песчанок.

В соответствии с Письмом Руководителя Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека А.Ю.

Поповой от 11.01.2018 г. №01/155-2018-32 «О прогнозе эпизоотической активности природных очагов чумы на территории Российской Федерации на 2018 г.» локальные эпизоотии чумы зарегистрированы на территории Кош-Агачского района Республики Алтай и Монгун-Тайгинского, Овюрского и Тэс-Хемского кожуунов Республики Тыва. Эпизоотии чумы выявлены на территории 2 (Горно-Алтайского высокогорного и Тувинского горного) из 11 природных очагов чумы Российской Федерации. Общая площадь эпизоотии составила 2641 км². Всего изолировано 13 культур основного подвида *Y. pestis pestis* и 6 культур алтайского подвида *Y. pestis altaica*. Культуры основного подвида чумного микроба получены на территории Горно-Алтайского высокогорного (11) и Тувинского горного (2) природных очагов чумы. Культуры алтайского подвида *Y. pestis altaica* (6) получены на территории Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы.

В настоящее время при проведении эпизоотологического мониторинга наибольшее внимание уделяется территориям распространения высоковирулентного основного подвида *Y. pestis pestis*, в первую очередь, природным очагам, где основными носителями возбудителя чумы являются промысловые виды грызунов (суслики, сурки). При этом учитывается, что вследствие длительной глубокой депрессии носителей и переносчиков чумы в равнинных, предгорных и низкогорных природных очагах чумы Северного, Северо-Западного Прикаспия, Предкавказья и Забайкалья, их современная потенциальная эпидемическая опасность значительно снижена. Длительное отсутствие зараженных животных отмечено также на территориях Центрально-Кавказского высокогорного (с 2008 г.) и Восточно-Кавказского высокогорного (с 2014 г.) природных очагов.

В результате выполненного в 2018 г. эпизоотологического обследования энзоотичных по чуме территорий Российской Федерации подтверждено отсутствие зараженных чумой животных на территории 9 природных очагов чумы: Прикаспийского Северо-Западного степного, Волго-Уральского степного, Забайкальского степного, Дагестанского равнинно-предгорного, Терско-Сунженского низкогорного, Волго-Уральского песчаного, Прикаспийского песчаного, Восточно-Кавказского высокогорного и Центрально-Кавказского высокогорного природных очагов чумы.

В связи с этим относительно высокие риски заражения сохраняются, в основном, для территорий горных и высокогорных природных очагов чумы Алтая (Тувинский горный, Горно-Алтайский высокогорный), где эпизоотические проявления регистрируют в поселениях длиннохвостого суслика, монгольская пищухи, серого сурка. В 2018 г. повышение эффективности профилактических (противоэпидемических) мероприятий в эпизоотически активных Тувинском горном и Горно-Алтайском высокогорном природных очагах было достигнуто, во многом, путем значительного усиления материально-технических и людских ресурсов ФКУЗ «Тувинская противочумная станция», ФКУЗ «Алтайская

противочумная станция» Роспотребнадзора за счет командирования специалистов из других противочумных учреждений. В частности для обеспечения в 2018 г. эпидемиологического благополучия по чуме на территории Горно-Алтайского высокогорного и Тувинского горного природных очагов чумы были дополнительно привлечены специалисты ФКУЗ «РосНИПЧИ «Микроб», ФКУЗ «Иркутский НИПЧИ», ФКУЗ «Ставропольский НИПЧИ» Роспотребнадзора, ФКУЗ «Читинская ПЧС», ФКУЗ «Хабаровская ПЧС», ФКУЗ «Приморская ПЧС» Роспотребнадзора.

В результате выполнения «Комплексного плана мероприятий учреждений Роспотребнадзора по оздоровлению Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы в Кош-Агачском районе Республики Алтай в 2018 г.» и «Программы дезинсекционных и дератизационных обработок в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге чумы в 2018 г.», «Комплексного плана по снижению эпидемиологических рисков заболеваний населения в Тувинском горном очаге в 2018 г.» усилен контроль за эпидемиологической обстановкой на очаговой территории Российской Федерации и значительно снижены риски заражений в зонах развития эпизоотий. В 2018 г. все профилактические (противоэпидемические) мероприятия в природных очагах чумы Российской Федерации проводились с учетом краткосрочных прогнозов эпизоотической обстановки, внедренных в практику учреждений Роспотребнадзора (Письмо Руководителя Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека А.Ю. Поповой от 09.04.2018 г. №01/4490-2018-32 «О прогнозе эпизоотической активности природных очагов чумы на территории Российской Федерации на I полугодие 2018 г.»).

Результаты выполненных в 2018 г. полевых работ (учеты численности носителей и переносчиков, данные эпизоотологического обследования и др.) послужили в качестве основы для характеристики потенциальной эпидемической опасности природных очагов чумы на территории Российской Федерации в 2018 г. Оценка эпизоотического состояния природных очагов чумы Российской Федерации и прогноз их активности на 2019 г. выполнены в соответствии с Методическими указаниями по организации и проведению эпидемиологического надзора в природных очагах чумы на территории Российской Федерации. МУ 3.1.3.2355-08 и Методическими указаниями по прогнозированию эпизоотической активности природных очагов чумы Российской Федерации МУ 3.1.3.3394-16.

Ниже представлены материалы оценки эпизоотического состояния 11 природных очагов чумы Российской Федерации в 2018 г. и прогнозы их эпизоотической активности на 2019 г.

Горные и высокогорные природные очаги

Горно-Алтайский высокогорный природный очаг. В 2018 г. эпизоотии зарегистрированы на территории Кош-Агачского района Республики Алтай на площади 834 км², в том числе, обусловленных циркуляцией основного подвида *Y. pestis pestis* – 668 км², алтайского подвида *Y. pestis altaica* – 166

км². Изолировано 17 штаммов возбудителя чумы, из них 11 – основного и 6 – алтайского подвида. Культуры *Y. pestis pestis* получены от серого сурка (1 от добытого грызуна, 8 от остатков стола хищных птиц, 2 от костных останков), культуры *Y. pestis altaica* изолированы от монгольской пищухи (1), блох *Paradoxopsyllus scorodumovi* (2) и *Stenophyllus hirticrus* (1) из входов нор монгольской пищухи, *Paramonopsyllus scalonae* (1) и *P. scorodumovi* (1) с даурской пищухи. Эпизоотии, подтвержденные изоляцией возбудителя, обнаружены на 9 участках в 10 секторах. Впервые возбудитель чумы обнаружен на участке Жумалы. Эпизоотии, вызванные возбудителем основного подвида *Y. pestis pestis*, зарегистрированы в Уландрыкском и Тархатинском мезоочагах; алтайского подвида *Y. pestis altaica* – в Курайском мезоочаге.

Получено 16 положительных результатов серологических исследований на антитела к чумному микробу, 8 – на наличие капсульного антигена. Получено 67 положительных результатов методом ПЦР. ДНК чумного микроба основного подвида выявлена в 28 пробах, алтайского – в 18. ДНК чумного микроба алтайского подвида обнаружена в Уландрыкском, Тархатинском, Курайском и Талдуаирском (впервые) мезоочагах.

Показатели численности серого сурка составляли весной 0,7 жилых бутанов на 1 га (среднегодовое значение – 0,7), осенью – 0,5 (среднегодовое значение – 0,7). Наибольшие плотности серого сурка (1,5–2,7 жилых бутанов на 1 га) отмечены на высотах от 2500 до 2900 м над ур. м. На территориях, где в 2015–2017 гг. протекали эпизоотии, численность зверьков находится на очень низком уровне.

Показатели численности монгольской пищухи значительно возросли. Весной численность зверьков достигала 6,2 жилых нор на 1 га (среднегодовое значение – 4,8), осенью – 7,2 жилых нор на 1 га (среднегодовое значение – 6,7).

Численность длиннохвостого суслика составила весной 3,2; осенью – 7,0 особей на 1 га. Отмечено сохранение тенденции роста численности даурской пищухи, весной она составляла 2,8, осенью 2,9 жилых нор на 1 га. Показатель численности плоскочерепной полевки весной составил 7,2 %, осенью – 18,9 % попадания в орудия лова (среднегодовые значения, соответственно, 11,2 % и 29,7 % попадания в орудия лова).

На стоянках животноводов преимущественно отлавливали монгольскую пищуху, а также единичные особи даурской пищухи, плоскочерепной полевки, хомячка Кэмпбэлла. Показатель численности весной – 4,2, осенью – 4,9 % попаданий в орудия лова. Показатели численности мелких млекопитающих в населенных пунктах не превышал весной – 3,0 %, осенью – 2,0 % попадания в орудия лова. В отловах доминировала домовая мышь. Также встречались обыкновенная полевка (вид несвойственный для очага, завезена с сеном из равнинного Алтая), хомячок Кэмпбэлла.

Индекс обилия блох на сером сурке снизился до 0,5 (2017 г. – 1,1). Абсолютно доминировал специфичный вид *O. silantiewi* (100 %). Численность блох на монгольской пищухе весной составляла 8,8 (2017 г. – 9,2), осенью – 9,6 (2017 г. – 10,3). Индекс обилия блох на длиннохвостом суслике составил 2,3, (2017 г. – 2,0); на даурской пищухе - 7,0 (2017 г. -3,6); на плоскочерепной полевке - 2,1 (2017 г. – 1,4).

В 2019 г. ожидается низкий уровень численности серого сурка на территориях, где протекали эпизоотии в предыдущие годы. На высокогорных территориях очага, вне зоны эпизоотии 2014–2018 гг., прогнозируется высокая численность сурка. Сохранится тенденция роста численности монгольской пищухи. Индексы обилия основных переносчиков существенно не изменятся. Прогнозируется развитие эпизоотий, обусловленных циркуляцией основного подвида *Y. pestis pestis*, в поселениях серого сурка в высокогорных районах Уландрыкского, Тархатинского и Талдуайского мезоочагов. Ожидается также развитие эпизоотий, обусловленных циркуляцией алтайского подвида *Y. pestis altaica*, в Курайском, Тархатинском и Уландрыкском мезоочагах, нельзя исключить их развитие в Талдуайском мезоочаге.

Для обеспечения эпидемиологического благополучия необходимо обеспечить разработку и проведение «Комплексного плана мероприятий учреждений Роспотребнадзора по оздоровлению Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы в Кош-Агачском районе Республики Алтай в 2019 г.».

Тувинский горный природный очаг. В 2018 г. эпизоотии зарегистрированы на территории Монгун-Тайгинского, Овюрского и Тэс-Хемского кожуунов Республики Тыва. От длиннохвостого суслика и блохи *Citellophilus tesquorum* выделено 2 штамма основного подвида *Y. pestis pestis* (в 2017 г. возбудитель чумы не выделен). Отловлено 143 мелких млекопитающих с антителами к чумному микробу (2017 г. – 36), в том числе 123 длиннохвостых суслика, 9 даурских пищух, 7 монгольских пищух, 2 серебристых (тувинских) полевки, 1 тушканчик-прыгун, 1 хомячок Кэмпбелла. Получено 43 положительных результата методом ПЦР (2017 г. – 12).

Эпизоотические проявления (с учетом всех положительных результатов бактериологического, серологического и молекулярно-генетического методов) выявлены на площади 1807 км² (2017 г. – 776 км²). Всего обнаружено 43 эпизоотических участка (2017 г. – 20) на территории 25 секторов (2017 г. – 14). Циркуляция возбудителя чумы подтверждена в 8 из 11 известных мезоочагов: Каргинском, Аспайтинском, Моген-Буренском, Кара-Бельдырском, Верхне-Барлыкском, Чозинском, Саглинском и Деспенском. Впервые обнаружена циркуляция возбудителя чумы в западной части очага в бассейне р. Моген-Бурен: Аспайтинский мезоочаг – урочища Аспайты-аржан, Аспайты-мост; Моген-Буренский мезоочаг – урочища Ала-Тайга, Джарс, Мугур-Шегетей, Колбак-Сай.

Весенняя численность длиннохвостого суслика в очаге возросла до 5,1 особей на 1 га (2017 г. – 4,3). Численность тарбагана в оптимальных биотопах по данным весенних учетов составила 2,0 жилых бутана на 1 га (2017 г. – 2,0). Уровень численности монгольской пищухи близок к среднемноголетним показателям. В Каргинском мезоочаге в весенний период плотность составила 4,3 жилых нор на 1 га (2017 г. – 4,5; среднемноголетнее значение – 4,9). Показатели весенней численности даурской пищухи в Каргинском мезоочаге составляли 2,0 жилых нор на 1 га (2017 г. – 1,3; среднемноголетнее значение – 2,0).

В поселках и на чабанских стоянках в Каргинском мезоочаге показатели численности грызунов не превышали 1,5 % попадания в орудия лова (2017 г. – 11,3 %). В населенных пунктах повсеместно доминировала домовая мышь, на чабанских стоянках – плоскочерепная полевка. Снижение численности мышевидных грызунов в закрытых станциях отмечено и на территории других мезоочагов.

Численность блох длиннохвостого суслика в очаге значительно выросла. Индекс обилия блох в шерсти зверьков составил 6,9 (2017 г. – 4,1), во входах нор – 0,48 (2017 г. – 0,32), в гнездах – 104,2 (2017 г. – 77,5). Рост численности блох произошел, в первую очередь, за счет увеличения индексов обилия *Citellophilus tesquorum* – основного переносчика. Индекс обилия блох на монгольской пищухе достиг 10,6 (в 2017 г. – 3,3).

В 2019 г. в очаге сохранится высокий уровень численности длиннохвостого суслика и его блох. Развитие эпизоотий ожидается на большей части очага. Для обеспечения эпидемиологического благополучия необходимо обеспечить разработку и проведение «Комплексного плана по снижению эпидемиологических рисков заболеваний населения в Тувинском горном очаге в 2019 г.».

Восточно-Кавказский высокогорный природный очаг. В 2014–2018 гг. эпизоотические проявления на территории очага не зарегистрированы.

В горной зоне средняя численность обыкновенной полевки весной составила 6,8 особи на 1 га (среднемноголетнее значение 3,2 особи на 1 га); осенью – 10,6 особи на 1 га. На Кокмадагском участке численность обыкновенной полевки весной составила 11,0 особи на 1 га (среднемноголетнее значение 5,1); осенью – 13,6 особи на 1 га (среднемноголетнее значение – 29,1). Показатели численности других видов мышевидных грызунов в открытых биотопах весной составляли 0,4 % попадания в орудия лова (среднемноголетнее значение – 2,9 %); осенью – 2,5 % попадания в орудия лова (среднемноголетнее значение – 8,3 %). В закрытых биотопах весенняя численность мышевидных грызунов составляла – 0,6 %, а осенью – 0,5 %. Попадания в орудия лова.

В предгорной зоне осенние показатели численности мышевидных грызунов не превышали 0,4 % попадания в орудия лова (среднемноголетнее значение – 10,3 %). В закрытых станциях осенние показатели их численности составляли 3,3 % попадания в орудия лова.

Весенние общие запасы блох полевков не превышали 14 экз. на 1 га (среднемноголетнее значение 53 экз. на 1 га). К осени запас блох возрос до 48 экз. на 1 га (среднемноголетнее значение 230 блох на 1 га). В предгорной зоне индексы обилия блох не превышали 0,1 экз. на 1 га (среднемноголетнее значение 160 экз. на 1 га).

В 2019 г. на территории очага сохранится низкий уровень численности обыкновенной полевки и ее блох. Сохраняется вероятность обнаружения единично зараженных животных на территории Кокмадагского участка.

Центрально-Кавказский высокогорный природный очаг. В 2008–2018 гг. эпизоотий чумы на территории очага не зарегистрированы. При исследовании проб полевого материала (блохи горного суслика) методом ПЦР было получено 9 положительных результатов.

Общая площадь, заселенная горным сусликом составляет около 50 тыс. га. Средняя численность зверьков составляет 22 особи на 1 га (среднемноголетнее значение 20–25 особей на 1 га). Наиболее крупные поселения горного суслика, характеризующиеся высокой плотностью зверьков (до 50 особей на 1 га и выше), расположены в субальпийском поясе. Более низкая плотность горного суслика (10–15 особей на 1 га) отмечена для ксерофитных горностепных участков. Средние показатели численности зверьков достигали в Верхне-Кубанском ЛЭР – 25; в Кубано-Малкинском ЛЭР – 19,5; в Малко-Баксанской ЛЭР – 24,5; Баксано-Черекском ЛЭР – 19 особей на 1 га. Общие запасы блох *CiteloPhillus tesquorum* составляли от 300 до 690 экз. на 1 га по высотным поясам и ландшафтно-эпизоотологическим районам, что незначительно ниже многолетних значений.

В настоящее время сохраняется тенденция усиления рекреационной нагрузки на энзоотичные по чуме территории Приэльбрусья. По официальным сведениям, спасателей в летний период 2018 г. официально зарегистрировано значительное количество туристических групп с общим числом более 19 тыс. человек. Из них более 4 тыс. человек составили иностранные туристы в основном из европейских стран (Болгария, Испания, Польша, Ирландия, Румыния, Финляндия и др.). Зарегистрированы отдыхающие из других стран Европы и Америки. В зимний период прошлого года Приэльбрусье посетило порядка 100 тыс. отдыхающих. Кроме организованных групп, которые регистрируются спасателями, Приэльбрусье посещает большое количество самостоятельных туристов, число которых, по приблизительной оценке спасателей, вдвое больше.

В 2019 г. сохранится тенденция стабилизации численности горного суслика и его блох. Сохраняется вероятность обнаружения единично зараженных животных. Для снижения эпидемических рисков необходимо усилить контроль за временными контингентами населения, предусмотреть внесения дополнительных мероприятий в действующий Комплексный план противочумных мероприятий для территорий, расположенных в Центрально-Кавказском высокогорном природном очаге чумы.

Равнинные, предгорные и низкогорные природные очаги чумы сусликового типа.

Терско-Сунженский низкогорный природный очаг. С 2001 г. заражённых животных на территории очага не зарегистрировано. Популяции малого суслика и его блох остаются в состоянии глубокой депрессии. Показатели численности малого суслика не превышают 0,1 особи на 1 га.

Средний процент попадания мышевидных составил 19,0 % попадания в орудия лова (2017 г. – 12,4 %). В населенных пунктах (кутаны, кошары) показатели численности мышевидных грызунов не превышали 2,5 % попадания в орудия лова (в 2017 году – 1,0 %). Индексы обилия блох мышевидных грызунов составляли на лесных мышах – 0,3, на домовых мышах – 0,1, на общественных полевках – 3,0.

В 2019 г. на территории очага сохранится низкий уровень численности грызунов и их блох. Обострения эпизоотической обстановки не ожидается.

Дагестанский равнинно-предгорный природный очаг. С 2004 г. заражённых животных на территории очага не зарегистрировано. В 2018 г. при исследовании проб полевого материала получены две положительные ПЦР-пробы от малого суслика.

В равнинной части очага численность малого суслика не превышала 4,8 особи на 1 га (в 2017 г. – 5,1; норма – 3,6). В предгорной зоне средняя плотность зверьков возросла до 6,4 особи на 1 га (в 2017 г. – 5,8; норма – 6,8). Общий запас блох малого суслика в равнинной части очага достигал весной 82 экз. на 1 га (среднегодовое значение 48 экз. на 1 га); летом – 33,6 (среднегодовое значение 28 экз. на 1 га). В предгорной зоне показатели обилия блох возросли весной до 390 экз. на 1 га (среднегодовое значение 156 экз. на 1 га); летом – снизились до 167 экз. на 1 га (среднегодовое значение 55 экз. на 1 га).

Средняя плотность гребенщиковой песчанки в Аграханских песках весной составила 8,6 особей на 1 га. От весны к осени численность песчанок увеличилась, превысив многолетнюю норму и уровень прошлого года: 11,9 особей на 1 га (в 2017 г. – 5,8; норма – 7,6 особей на 1 га). Запас блох песчанок увеличился весной – до 11,2 экз. на 1 га (среднегодовое значение 23,5 экз. на 1 га); осенью – до 9,5 экз. на 1 га.

Весенние показатели численности мышевидных грызунов в равнинной части очага составляли 1,8 % попадания в орудия лова; в предгорье – 1,2 % попадания в орудия лова. В осенний период численность мышевидных грызунов в предгорной зоне не превышала 3,1 % попадания в орудия лова (среднегодовое значение – 10,3 % попадания в орудия лова); в равнинной зоне – 2,7 % попадания в орудия лова (среднегодовое значение – 8,3 % попадания в орудия лова).

Прогноз. В 2019 г. на территории очага сохранится низкий уровень численности носителей и переносчиков возбудителя чумы. Сохраняется вероятность находок единично зараженных животных на участках стойкого проявления чумы.

Прикаспийский Северо-Западный степной очаг. Эпизоотии чумы не регистрируют с 1991 г. В очаге сохраняется тенденция выхода популяции малого суслика из депрессии. Однако его фоновая численность остается низкой и составляет 5,7 особи на 1 га (среднемноголетнее значение 9,6 особи на 1 га). В оптимуме ареала малого суслика – на территории Центральных Ергеней показатели численности достигают 6,5 особи на 1 га; в Сарпинской низменности – 8,5 особи на 1 га. В восточной части очага этот показатель составил 4,9 особи на 1 га. Общий запас блох малого суслика увеличился до 604 экз. на 1 га (среднемноголетнее значение 600 экз. на 1 га). Индекс обилия блох на зверьках составил 8,7, во входах нор – 0,4, в гнездах – 107. Численность малых песчанок на Ергенях и в ложине Даван весной составила 4,0 особи на 1 га, осенью – 7,5 особи на 1 га, что близко к многолетней норме. Запас их блох не превышал 25,4 экз. на 1 га. Численность мышевидных грызунов весной составила в степных биотопах 2,7 % попадания в орудия лова (среднемноголетнее значение 5,4 % попадания в орудия лова). В осенний период показатели их численности возросли до 9,4 % попадания в орудия лова (среднемноголетнее значение 9,0 % попадания в орудия лова). Численность домовых мышей в населенных пунктах весной не превышала 1,5 % попадания в орудия лова; осенью – 3,5 % попадания в орудия лова. Численность блох мышевидных грызунов низкая, блох в населенных пунктах не зарегистрировано. Отмечено сохранение тенденции сокращения ареала и численности общественной полевки, которая на протяжении двух десятков лет была многочисленным фоновым видом.

В 2019 г. сохранится низкий уровень численности малого суслика. Индексы обилия блох малого суслика несколько снизятся. Обострения эпизоотической обстановки не ожидается.

Волго-Уральский степной очаг. В границах Российской Федерации на территории очага эпизоотии не регистрируют с 1976 г.; в пограничных районах Республики Казахстан – с 2002 г. Численность малого суслика не превышает 4,3 особи на 1 га (среднемноголетнее значение – 8,8 особи на 1 га). Общий запас блох малого суслика возрос до 172 экз. на 1 га (среднемноголетнее значение 370 экз. на 1 га). Численность мышевидных грызунов в интразональной Волго-Ахтубинской пойме от весны к осени возросла с 7,4 до 16,7 % попадания в орудия лова, что в 1,5 раза ниже многолетней нормы. Численность синантропных грызунов составила 2,9 % попадания в орудия лова.

В 2019 г. сохранится низкая численность малого суслика и его блох. Развития эпизоотий не ожидается.

Забайкальский степной очаг. Эпизоотии чумы на территории Забайкальского края не регистрируют с 1971 г. Весной 2018 г. численность суслика не превышала 0,3–0,5, в летне-осенний период – 0,3–2,0 особи на 1 га. На локальных участках, в антропогенных биотопах, плотность зверьков достигала 2,0 особи на 1 га. Показатели численности монгольского сурка в оптимальных местах обитания, вдоль государственной границы и на

некоторых охраняемых участках (Даурский биосферный заповедник, заказники «Долина дзерефов» и «Олдондинский»), варьировали от 0,3 до 1,5 (средняя 0,6) жилых бунтов на 1 га. Единичные норы сурка отмечаются по хребтам Березовая Грива, Алкучанский, Аргунский и Кличкинский. Весной 2018 г. численность даурской пищухи в среднем составляла 0,3 жилых нор на 1 га, осенью – 0,2 до 0,8 (средняя 0,65) жилых нор на 1. Полевка Брандта отмечена только в Торейском равнинном ландшафтном районе, в окрестностях с. Соловьевск, где ее численность равна 0,05 жилых нор на 1 га. Численность узкочерепной полевки в очаге весной варьировала от 0,03 до 0,4 (средняя 0,15) жилых нор на 1 га; осенью – от 0,2 до 0,8 (в среднем 0,6) жилых нор на 1 га. В связи с низкой численностью мелких млекопитающих индексы обилия их блох также повсеместно низкие.

Прогноз. В 2019 г. сохранится низкий уровень численности носителей и переносчиков возбудителя чумы. Эпизоотические проявления маловероятны.

Равнинные природные очаги песчаночьевого типа

Волго-Уральский песчаный очаг. В 2006–2018 гг. зараженных чумой животных на территории очага не зарегистрировано. Весной 2018 г. численность основных носителей составила 7,5 особи на 1 га (полуденная песчанка – 2,5 особи на 1 га, гребенщикова – 5,0 особей на 1 га); осенью – 6,1 особей на 1 га. Осенние показатели численности мышевидных грызунов в открытых станциях не превышали 3,2 % попадания в орудия лова; в закрытых станциях – 1,3 % попадания в орудия лова.

Общий запас блох песчанок составлял весной 140 экз. на 1 га; осенью снизился до 125 экз. на 1 га. Только в окрестностях Астраханского газоконденсатного месторождения отмечен более высокий уровень их численности – до 250 экз. на 1 га. Суммарный индекс обилия блох *X. conformis* и *N. laeviceps* на полуденных и гребенщиковах песчанках не превышал в среднем 2,0.

В 2019 г. сохранится низкий уровень численности песчанок и их блох. Показатели численности мышевидных грызунов существенно не изменятся. Развития эпизоотий не ожидается.

Прикаспийский песчаный очаг. Последние находки зараженных чумой животных зарегистрированы в 2015 г. В 2018 гг. отмечено сохранение глубокой депрессии численности носителей и переносчиков чумы.

В Волго-Кумском междуречье численность малых песчанок весной составила 1,6–2,2 особи на 1 га, что в 2–2,5 раза меньше прошлогодних показателей (4,2 особи на 1 га). Осенью численность песчанок снизилась в восточной части междуречья до 0,8 особи на 1 га, в западной – до 5,5 особей на 1 га, что также меньше показателей 2017 г. и среднемноголетних значений. Общий запас блох песчанок в Волго-Кумском междуречье остается на низком уровне – от 15 до 25 экз. на 1 га. Численность малого суслика не превышала 3,7 особи на 1 га, что соответствует среднемноголетнему уровню. Весной показатели численности мышевидных грызунов на целинных

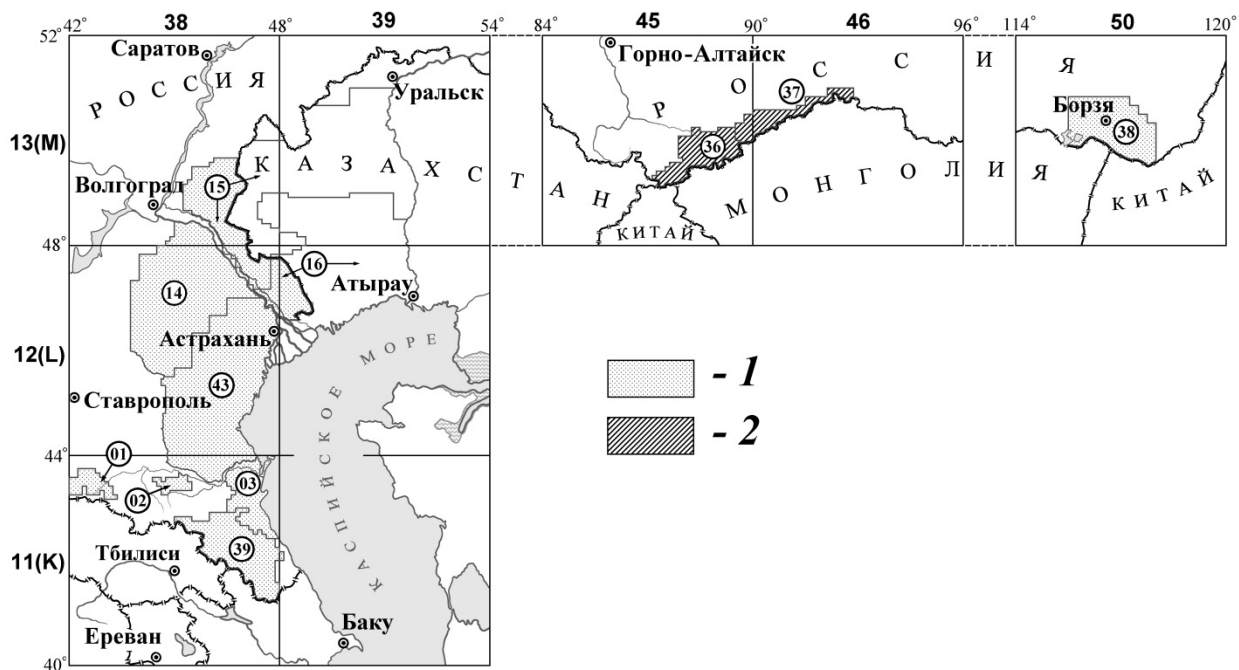
участках составляли 3,6 % попадания в орудия лова; осенью – 8,3 % попадания в орудия лова. Во всех биотопах доминировала домовая мышь. Численность общественной полевки составила 1,1 % попадания в орудия лова.

В Терско-Кумском междуречье численность малых песчанок не превышала весной 0,5 особи на 1 га; осенью – 0,6 особи на 1 га. В Кумо-Маньчском междуречье также сохраняется низкий уровень численности малых песчанок. Запас блох песчанок в Терско-Кумском и Кумо-Маньчском междуречьях оценивается единичными экземплярами на 1 га. Фоновые показатели численности малого суслика не превышают 0,1 особи на 1 га; на локальных участках до 2 особей на 1 га. Отмечена тенденция дальнейшего сокращения площади поселений малого суслика на территории Ставропольского края, вплоть до их полного исчезновения. Популяции мышевидных грызунов и их блох продолжают оставаться в состоянии глубокой депрессии.

В 2019 г. сохранится низкий уровень численности носителей и переносчиков чумы. Развития эпизоотий не ожидается.

В заключение отметим, что в условиях современного потепления климата популяции носителей и переносчиков чумы в равнинных, предгорных и низкогорных природных очагах Северного, Северо-Западного Прикаспия, Предкавказья, Забайкалья продолжают оставаться в состоянии депрессии. Последнее является одной из основных причин значительного снижения эпизоотического и эпидемического потенциала этих энзоотичных по чуме территорий. В текущем десятилетии отмечен также значительный спад эпизоотической активности высокогорных природных очагов Кавказа (Центрально-Кавказский, Восточно-Кавказский природные очаги).

Представленные выше материалы также обосновывают прогноз на сохранение в 2019 г. напряженной эпидемиологической обстановки в природных очагах чумы Горного Алтая (Республика Алтай, Республика Тыва). В 2019 г. развитие эпизоотий ожидается на территории Горно-Алтайского высокогорного и Тувинского горных природных очагов чумы (рисунок). В остальных природных очагах чумы на территории Российской Федерации эпизоотических проявлений не ожидается.



Прогноз эпизоотической активности природных очагов чумы Российской Федерации на 2019 г.: **1** – сохранение межэпизоотического периода; **3** – сохранение эпизоотической активности

Исполнители: ФКУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора – Н.В.Попов, И.Г. Карнаухов, А.А.Кузнецов, А.Н.Матросов, М.М.Шилов, А.В.Иванова, Е.С. Зенкевич, В.В.Кутырев; ФКУЗ «Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока» Роспотребнадзора – В.М.Корзун, Д.Б.Вержуцкий, Е.В.Чипанин, С.А.Косилко, С.В.Балахонов; ФКУЗ «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт» Роспотребнадзора – М.П.Григорьев, У.М.Ашибоков, Н.В.Ермолова, В.М.Дубянский, А.Ю.Газиева, А.Н.Куличенко.